

公開実用 昭和57— 126301



(4000円)

実用新案登録願

昭和56年1月31日

特許庁長官 島田 春 樹 殿

考案の名称

計量充填機

考案者

東京都狛江市岩戸南3-6-1
稲田 潤二

実用新案登録出願人

東京都新宿区市谷加賀町一丁目12番地

(289) 大日本印刷株式会社

代表者 北 島 義 俊

代理人 (郵便番号 100)

東京都千代田区丸の内三丁目2番3号

(電話東京(211)2321大代表)

4230

弁理士

猪

股

特許庁

(ほか2名)

56.2.2

出願日
佐藤

56 012822

方式



明 細 書

考案の名称 計量充填機

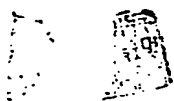
実用新案登録請求の範囲

充填を受ける注出口付き袋を支持する計量台と、この計量台の上方に位置する充填ノズルとを有する計量充填機において、充填ノズルを開、閉の2位置を有する形式とし、この充填ノズルと充填材料供給源との間に、全開、半開、全閉の3位置を有する開閉弁を介在させ、充填ノズルを開放しかつ開閉弁を全開状態にして袋への一次充填を行ない、充填ノズルを開放したままで開閉弁を半開状態にして袋への二次充填を行なうことを特徴とする計量充填機。

考案の詳細な説明

本考案は、予め内部が殺菌され、かつ注出口にキャップが装着された袋中に滅菌充填物例えば滅菌食品をこれらの無菌状態を良好に保持したまま

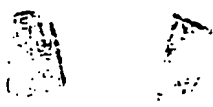
公開実用 昭和57— 126301



一定量充填することのできる計量充填機に関する。

ところで、本考案の先行技術として特公昭53-2395号公報に記載されているようなものがある。この公報に記載の技術は、無菌チャンパーの中にコレットユニットおよび充填ユニットを収納しておき、予め内部が殺菌され、かつ注出口にキャップが装着された袋からまずコレットユニットによつてキャップを取りはずし、次いで充填ユニットから袋内に内容物を充填し、しかる後再びコレットユニットによつてキャップを注出口に差込んで袋を密封しようとするもので、この間における内容物の充填量の規制は計量機による重量測定によつている。ところが、重量測定に際し、前記袋の注出口は充填機に対して固定されているので、正確な測定が行なわれ難く、特に袋を箱中に収納して充填する場合等にはほとんど不可能である。

よつて、本出願人は、計量台上の袋内へその注出口から2回に分けて内容物の充填を行なうことを特願昭55-17609号において提案した。こ



の方法では、袋の注入口が充填ノズルへ向つて上方へ引上げられていて袋の内容物を計量台によつて正確に検知しにくい最初の状態で、所定充填量に比較的近い量だけ大流量で一次充填を行ない、次いで小流量の二次充填によつて最終所定量までの充填を完了する。このような一次、二次充填を行なうにあたり上記出願に係る方法では、一次充填時に全開し、二次充填時に半開状態となる3位置充填ノズルを用いている。しかしながら、この形式の充填ノズルでは、全開状態から半開状態への移行時にノズル孔附近で圧力が急変するので流れの急激な変化に伴つてノズル孔から出る材料が飛散して袋の注出口周辺にこびりつくという問題がある。二次充填時には、袋とその内容物の正確な計量を可能にするために注出口を充填ノズルの孔から幾分下方へ離すことが行なわれるので、これが材料の飛散を助長する。したがつて、この方式ではノズル孔附近での圧力変動がおさまつて安定した二次充填状態が得られるまで袋の注出口をノズル孔に押しつけておかねばならない。

公開実用 昭和57— 126301



本考案は、このような問題点のない一次、二次充填方式の計量充填機を提供することを目的とする。

本考案によれば、充填ノズル自体は開、閉の2位置をとる単なる開閉式ノズルとし、その上流側に全開、半開、全閉の3位置をとる開閉弁を接続することによつて上記目的が達成される。

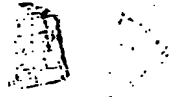
以下、図面に基づいて本考案の実施例につき詳細な説明を行なう。

第1図は本考案の充填機に用いられる注出口付袋の一例を示している。

同図において、10、12は袋の上下フィルム、14は注出口、16はキャップである。袋はフィルムを例えば四辺でシールすることにより構成され、注出口の下部フランジ18が袋に穿設された孔の周辺にヒートシールされ、内部は予め殺菌されており、キャップ16によつて密封されている。

また、注出口の中心部およびキャップには夫々フランジ20、22が形成されている。

次に、前記注出口付袋中へ内容物を充填するた



めの無菌充填機につき第2図乃至第9図に基づいて説明する。

原理図である第2図において、24は無菌チャンパー、26は計量器の計量台、28は袋注出口のキャップ16を着脱するコレットユニット、30は充填ノズルである。

無菌チャンパー24は図示しない機枠に固定されており、上部に加熱無菌空気の供給装置34、また下部には開口40が設けられている。加熱無菌空気の供給装置34は、送風機42、送風機とチャンパーとを結ぶ導管44、導管の途中に設けられているヒーター46、フィルター48等を備えている。

次に、計量器の計量台26は前記チャンパーの開口40の下方にこれと対向して水平に設置されている。計量器本体は図示しないが、計量台26に連結された各種レバーおよびレバーの動きを検知する近接スイッチ等を内蔵するもので、計量台に載せた前記袋に内容物を充填することによる荷重を近接スイッチで検出し、電気信号を発するようになっている。

公開実用 昭和57— 126301

コレットユニット28はその下端にキャップ保持部材58を有しており、この部材58は詳細を示す平面図である第3図および側面図である第4図から明らかなように通常は開口40の真上に位置している。

第4図において、60はキャップ保持部材58を保持するピストンロッド、62はエアシリンダ、64はエアシリンダを固定保持するフレームである。フレーム64はチャンバー24の底壁に固定されており、エアシリンダ62の作動でキャップ保持部材58が前記開口40を通つてチャンバー24の内外を垂直上下運動する。

キャップ保持部材58は第6図に示すように全体的に偏成されてあり、下面に平面形状が半円弧状のくぼみ66が設けられ、またくぼみの上端に前方へ向つて開放する溝68が設けられてなる。前記キャップのフランジ22(第1図)が操作者によつてこの溝68に嵌め込まれ固定される。

充填ノズル30も前記開口40にノズル孔70の先端を臨ませる如くチャンバー24中に垂直に保持され



ている。

第3、4、5図において、72は充填ノズル30の支持アーム、74は充填ノズル内部に連通する内容物供給パイプである。

ノズル孔70の先端は開口40よりやや上方に位置せしめられ、外気と接触しないよう配慮されている。

第7図は充填ノズル30の詳細を示している。同図において、ノズル30の中心には弁棒80が貫通せしめられ、弁棒の下端にノズルを開閉する弁体82が、上端にピストン84が夫々固着されている。

弁棒80は上部弁棒80aと下部弁棒80bとに二分され、それらは螺合部88で連結されており、ここで接続および分離が可能となる。二分された下部弁棒80bと上部弁棒80aの一部は筒体92で覆われ、上部弁棒は保持筒94で摺動可能に保持される。そして、筒内においてベローズ96により覆われている。ベローズは上フランジ98、中フランジ100、下フランジ102によつて支持され、上フランジ98は保持筒94と筒体92との間に挟層され、中フランジ

公開実用 昭和57— 126301

100は弁棒に単に差込まれ、下フランジ102は上部弁棒80 a と下部弁棒80 b との間に挟着されている。

筒体92の側面には内容物供給口104が設けられており、ここと内容物タンク76とがポンプ等を介して管路105で連結されている。タンク76は内容物の殺菌処理装置から来る管路106が接続しており、またこの管路には加熱蒸気の管路108が弁110を介して接続している。

一方、上部弁棒80 a の上端部はシリンダ112内に達し、シリンダ112の下方には保持筒94との間に中ブロック118および筒体119が設けられている。また、シリンダ112の上はシリンダヘッド120で閉塞されている。そして、上記ブロック118およびヘッド120には各々圧縮空気の給排孔122、124が設けられている。

ピストン84は圧縮ばね126により常に下方へ押圧されており、これによつて弁棒80を介して弁体82は図示の閉鎖位置に保持される。一方、給排孔124からピストン84の下側に圧縮空気が供給されると、ピストン84はばね126の力に抗して上昇し、

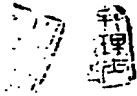


したがって弁体82はノズル孔70を開放する。

前記音路105の途中には3位置開閉弁128が設けられている。この開閉弁128は全開位置、半開位置および全閉位置の3つの位置をとることができる。この3つの位置は3位置シリンダ装置130によつて得られる。

このシリンダ装置130は、第8図に示すように、下部の第1シリンダ132aおよび上部の第2シリンダ132bを同軸的に有している。第1シリンダ132aの内部には第1ピストン134aが、また、第2シリンダ132bの内部には第2ピストン134bが上下に摺動自在に設けられている。両シリンダの間には中間ブロック136が、第1シリンダ132aの下端には下部ブロック138が、第2シリンダ132bの上端にはシリンダヘッド140が設けられている。中間ブロック136には圧縮空気の給排孔142、144が、下部ブロック138には同様な給排孔146が、またシリンダヘッド140には同様な給排孔148がそれぞれ形成されている。第1シリンダ132a内には第1ピストン134aを下圧する圧

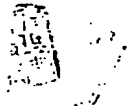
公開実用 昭和57-126301



縮ばね150が設けられ、また、シリンダヘッド140には行程調節ねじ152がねじ込まれている。前述の給排孔142、144、146、148のいずれかに圧縮空気を供給することにより第1ピストン134aまたは第2ピストン134bを各別に上下に変位させることができる。

ピストン134a、134bには共通のロッド154が設けられており、このロッド154の下端は開閉弁128（第7図）に連結されている。第1ピストン134aのストロークは、第2ピストン134bのストロークより大きくしてある。

第8図の位置では両ピストン134a、134bはばね150の力で下方へ押圧されて下限位置にあり、この位置では開閉弁128は全閉状態にある。次に、第2ピストン134bがその上限位置まで上昇させられると、開閉弁128は半開位置をとり、第1ピストン134aがその上限位置まで上昇させられると、ロッド154はさらに上方へ変位して開閉弁128は全開位置をとる。なお、第1ピストン134aに対してはロッド154は固着されているが、第



2ピストン134bに対してはロッド154は摺動自在に挿通されており、ロッド154の下降時にはその上端のナット156がピストン134bの上面に接し、ロッド154の上昇時にはロッドの途中の段部158がピストン134bの下面に接する。

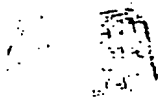
第3図ないし第5図において、32は注出口移送アームである。このアーム32は無菌チャンバー24の底面と計量台26との間に水平に設けられている。

それらの図において、162は前記計量台26の上に固定されたフレーム部材、164はフレーム部材に固定されたブラケット、166はブラケットに回転可能に支持されたエアシリンダ、168はエアシリンダのピストンロッドに固定されたブロック、170はブロックから垂直に設けられた丸棒、172は丸棒に固着されたストッパである。

注出口移送アーム32はその一端が上記丸棒170に遊嵌され、動きを規制されている。

また、その中央部はエアシリンダ174のロッド176に水平面上で回転可能なようにスラストベアリング178を介して固定されている。エアシリン

公開実用 昭和57- 126301



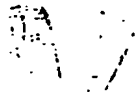
ダ 174 は前記フレーム部材 162 の上にさらに固定された他のフレーム部材 180 に設置されている。

従つて、注出口移送アーム 32 は上記シリンダ 174 の作動で垂直方向に上下動し、また前記シリンダ 166 の作動でシリンダ 174 のロッド 176 の軸を中心として水平方向に回動することになる。

当該アームの回転は第 3 図で示されるような実線位置と鎖線位置との間の範囲内で行なわれる。前記無菌チャンバーの開口 40 の形状および大きさならびにコレットユニット 28 および充填ノズル 30 の位置は上記アーム 32 の先端の回転角と関連性をもつて決定される。

アーム 32 の先端は袋の注出口 14 における二つのフランジ 18、20 の間に侵入して注出口を支えうるような形状が付与されている。すなわち、注出口の筒部を挟む二つの円弧片 182、184 が形成され、一方の円弧片 184 のみ支点 186 を中心として水平方向に回動しうるレバー 188 の先端に形成されている。

なお、前記無菌チャンバー 24 を第 3 図の右方に



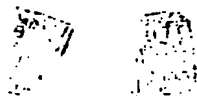
さらに延ばしてその中に前記コレットユニット28
および充填ユニット30をさらに複数対設け、各対
に対して注出口移送アーム32および計量装置を設
けることにより、同時に多数の袋に充填操作を行
なえるようにしてもよい。

第7図について説明した3位置開閉弁128およ
びそれを操作する3位置シリンダ装置130の配置
は第3図ないし第5図に示す通りである。内容物
供給パイプ74は充填ノズル30からチャンバー24の
壁を貫通して後方へ延び、パイプ74の末端の立上
り部74Aに開閉弁128が設けられている。開閉弁
128の側面には内容物タンク76へ連なる管路105
が接続されている。

次に、第9図をさらに参照して前記充填機の作
用について説明する。

最初に、充填ノズル130を殺菌するために図示
しない排気管をノズル孔70の出口に連結し、かつ
排気管に圧力調整弁を設置する（図示せず）。そ
して、第7図のバルブ110を開き、加熱蒸気をタ
ンク76、管路105等を通してノズル孔70に導く。

公開実用 昭和57-126301

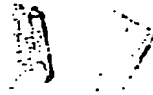


この時、空気供給孔124から加圧空気がシリンダ112中に導かれており、弁82がノズル孔70を開いている。また、開閉弁128も全開状態にある。従つて、加熱蒸気が筒体92中に充満し、ノズル孔70を通過し前配排気管を通つて外界に逃出する。この逃出の時、圧力調整弁を絞つておいて内部圧力を上げておく。内部圧力を上げることにより蒸気温度を上げることができるので、内部の高温細菌を完全に殺すことができる。

このノズルの殺菌処理の後、前配弁110が閉じられ、シリンダ112への給気が解かれ弁体82によりノズル孔70が閉じられ、前配排気管等がノズルから除去される。

次に、無菌チャンバー24中の殺菌処理は、その内部に設けた図示しないノズルから H_2O_2 、水等の適宜の殺菌剤をスプレーすることにより行なわれる。

この後、チャンバーの開口40からは前配ブロワー42による加熱空気が常にチャンバー外へ排出せしめられ、チャンバー中が陽圧に保たれる。



上記の如くして予殺菌が完了し、タンク76中に内容物が満たされ、充填操作が開始される。

最初に、第9図でも示されるように平偏にされた袋がA位置で操作者によつて無菌チャンバー24の底壁と計量台26との間に差し込まれ、注出口のフランジ18、20間に注出口移送アーム32の円弧片182、184がはめ込まれると共にコレットユニットのキャップ保持部材58のくぼみ中にキャップ16のフランジ22が嵌込まれる。なお、円弧片にはロック（図示せず）を設けておき、これによつて不用意に注出口14が脱落することがないように両片間を固定するのが望ましい。

次いで、エアシリンダ174が動作し、またシリンダ62が開放されるので、アーム32がB位置に上昇し、注出口14が開口40を経てチャンバー24の中の方へ引き込まれる。そして、開口近傍に設置されているノズル（図示せず）から塩素水がスプレーされ前記手作業によつて注出口14に付着した菌類の殺菌がなされる。

しかる後、シリンダ62が作動し、前記キャップ

公開実用 昭和57— 126301

保持部材32をさらに持ち上げてキャップ16を注出口14から取りはずす。そして、シリンダ166（第3、4、5図）が作動し、アーム32を第3図の傾斜位置から実線位置に回転せしめ、注出口をB位置からC位置に移送する。さらにシリンダ174が作動してアーム32をO位置からD位置に上昇させ、注出口14を充填ノズル30に当接させる。

この後、充填ノズル30のピストン84が動いて弁体82を上げ、シリンダ装置130の第1ピストン134aが上昇して開閉弁128を全開して内容物の一次充填を開始する。

袋中への充填量は一定量に保たれねばならないので、充填中計量が行なわれるが、上記一次充填の時は注出口14がノズル孔70に接触しており（充填中内容物の流れに伴なつて外気が袋中に巻き込まれるとあわ立ちを生じることがあるので、外気の流入を防止するべく、当該接触は強くなされる。）、また注出口14を支えるアーム32が計量台26上に支持されているので、前記計量計によらないで第1シリンダ用電磁弁をコントロールするタイ

マ-又は流量計等によつて所定の充填量が規制される。

一次充填が完了すると、前記エアシリンダ174が逆動作して注出口14をD位置からC位置に降下せしめ、注出口を少しばかりノズル70から分離せしめる。この結果、計量器は袋とその充填物の重量を計測しうることになり、シリンダ装置130の第2ピストン134aのみの上昇により開閉弁128は半開状態になり二次的な小充填操作に移行することになる。

この二次充填は、規定充填量と前記一次充填量との差量を充填するもので、弁体82は開放位置のままに保たれている。袋内への充填完了により、計量装置が規定充填量値を指して信号を発すると、ノズル30のピストン84が逆方向に作動せしめられて弁82が閉じ、これによつて充填作業が完了する。


かくして、内容物の充填が完了すると、シリンダ166(第3、4、5図)が逆方向に作動せしめられ、アーム32がB位置に復帰し、シリンダ62の逆作動による保持体58の降下でキャップ16が注出

公開実用 昭和57— 126301

口14に嵌め込まれ、さらにシリンダ174の作動およびシリンダ62の解放でアーム32がA位置まで降下せしめられる。

そして、最後に作業者の手でロックが解除されて円弧片182、184が開かれ、注出口14およびそのキャップ16がコレットユニット28から解放される。新しい袋は充填済の袋が計量台26から取除かれた後、直ちに装荷され前記と同様にして充填操作が繰り返される。

以上のように、本考案では、注出口の保持部材を計量台に連結し、かかる部材に注出口を装荷して内容物の充填を行なうものであるが、充填作業がノズル孔と注出口とを接触させて行なう一次充填と、分離させて行なう二次充填とで構成されているから、従来の場合に比し正確な充填を行なうことができる。そして、本考案では、一次充填の場合でもまた二次充填の場合でも充填ノズルは同じ開放状態を維持し、一次、二次充填の切換えは、充填ノズル上流の3位置開放弁の全開状態から半開状態への切換えによつて行なうから、この切換



えに伴う流れおよび圧力の急変は、充填ノズルの孔には直接的に作用せず、それからの流出量だけが増化する。したがって、一次充填完了後二次充填に移った直後に袋の注出口を充填ノズルから離しても、材料が飛び散るという問題が生じることはなく、二次充填をそれだけ早く完了させることができ、計量能率が向上する。

図面の簡単な説明

第1図は本考案の計量充填機に用いられる袋の部分切欠垂直断面図である。

第2図は本考案の計量充填機の概略図である。

第3図は計量充填機の部分切欠平面図、第4図は部分切欠左側面図、第5図は部分切欠背面図である。

第6図(A)(B)は天々コレットユニットのキャップ保持部材の平面図、B-B線断面図である。

第7図は充填ノズルの垂直断面図である。

第8図は3位置シリンダ装置の垂直断面図である。

公開実用 昭和57— 126301

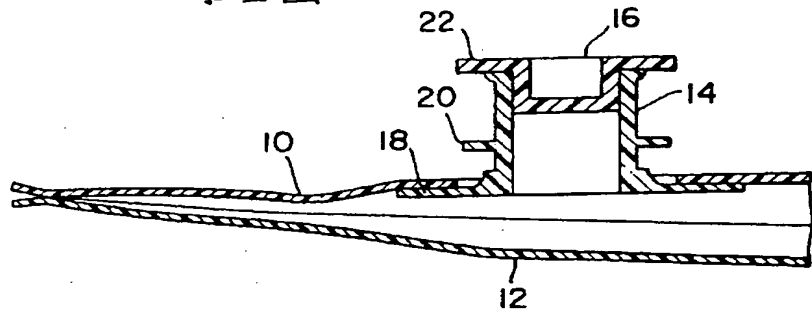


第9図は本考案の計量充填機の動作説明図である。

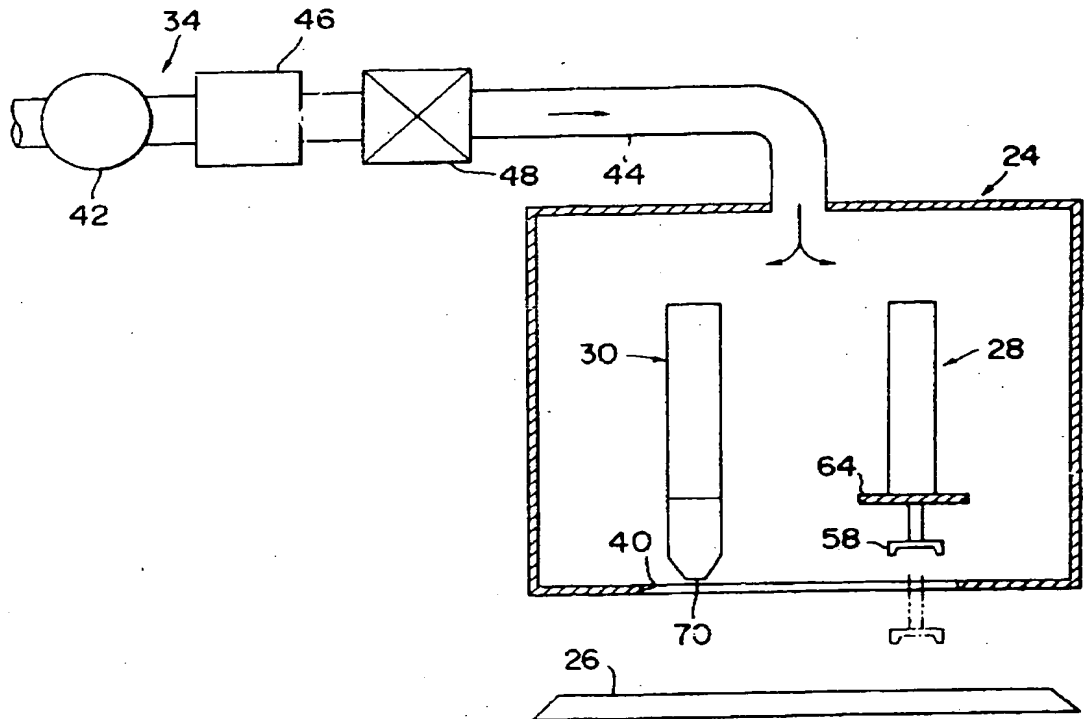
14…袋の注出口、16…注出口のキャップ、18、
20、22…フランジ、24…無菌チャンパー、26…
計量台、30…充填ノズル、40…開口、32…注出
口移送アーム、60…キャップ保持部材、62…エ
アシリンダ、70…ノズル孔、82…弁体、112…
シリンダ、76…内容物タンク、128…3位置開
閉弁、130…3位置シリンダ装置、134 a…第
1ピストン、134 b…第2ピストン、154…ロ
ッド。

出願人代理人 猪 股 清

第1図



第2図



126301 1/2

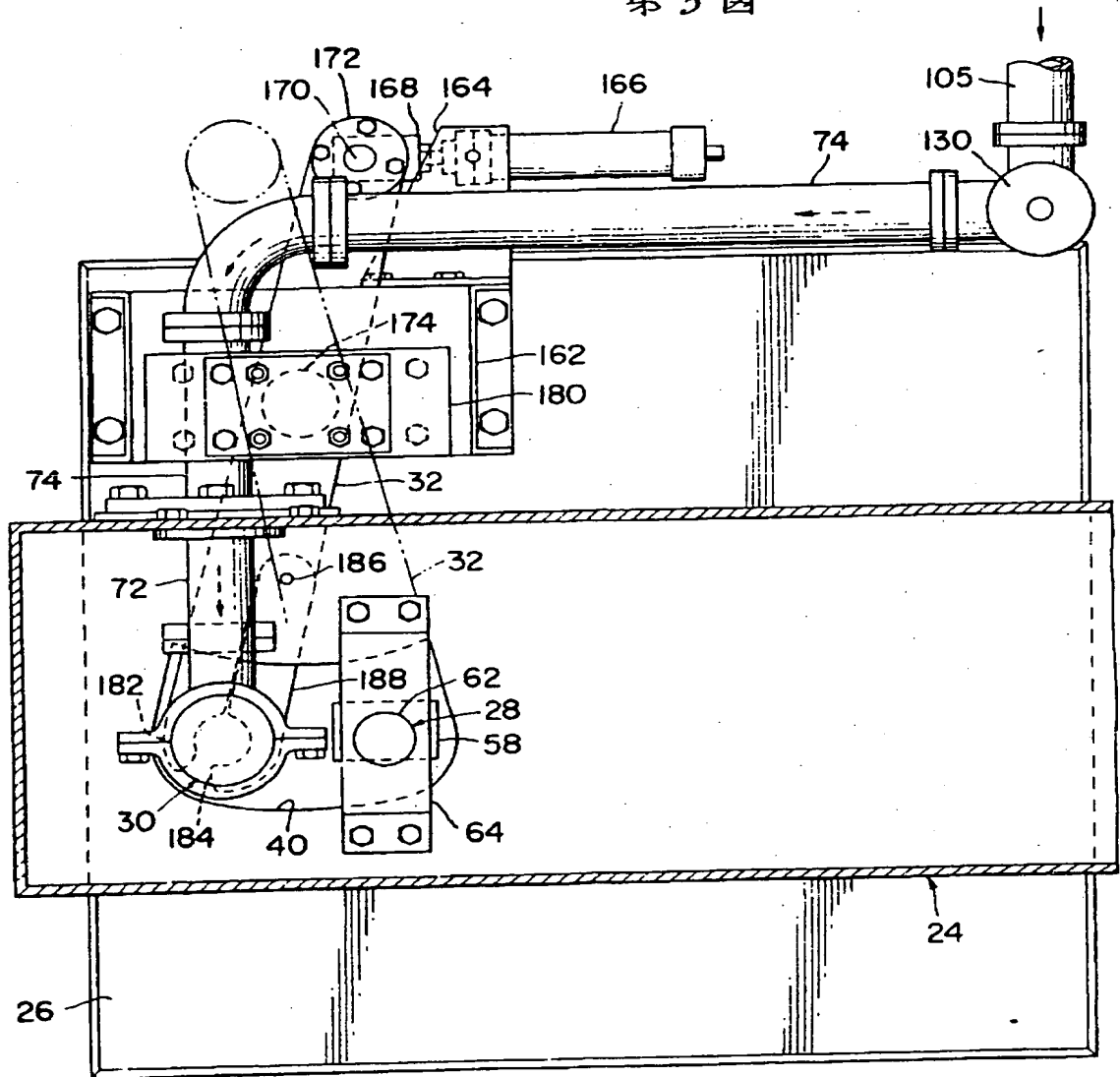
大日本印刷株式会社
上配代理人

大日本印刷株式会社
猪股 清

22
p.

公開実用 昭和57- 126301

第3図

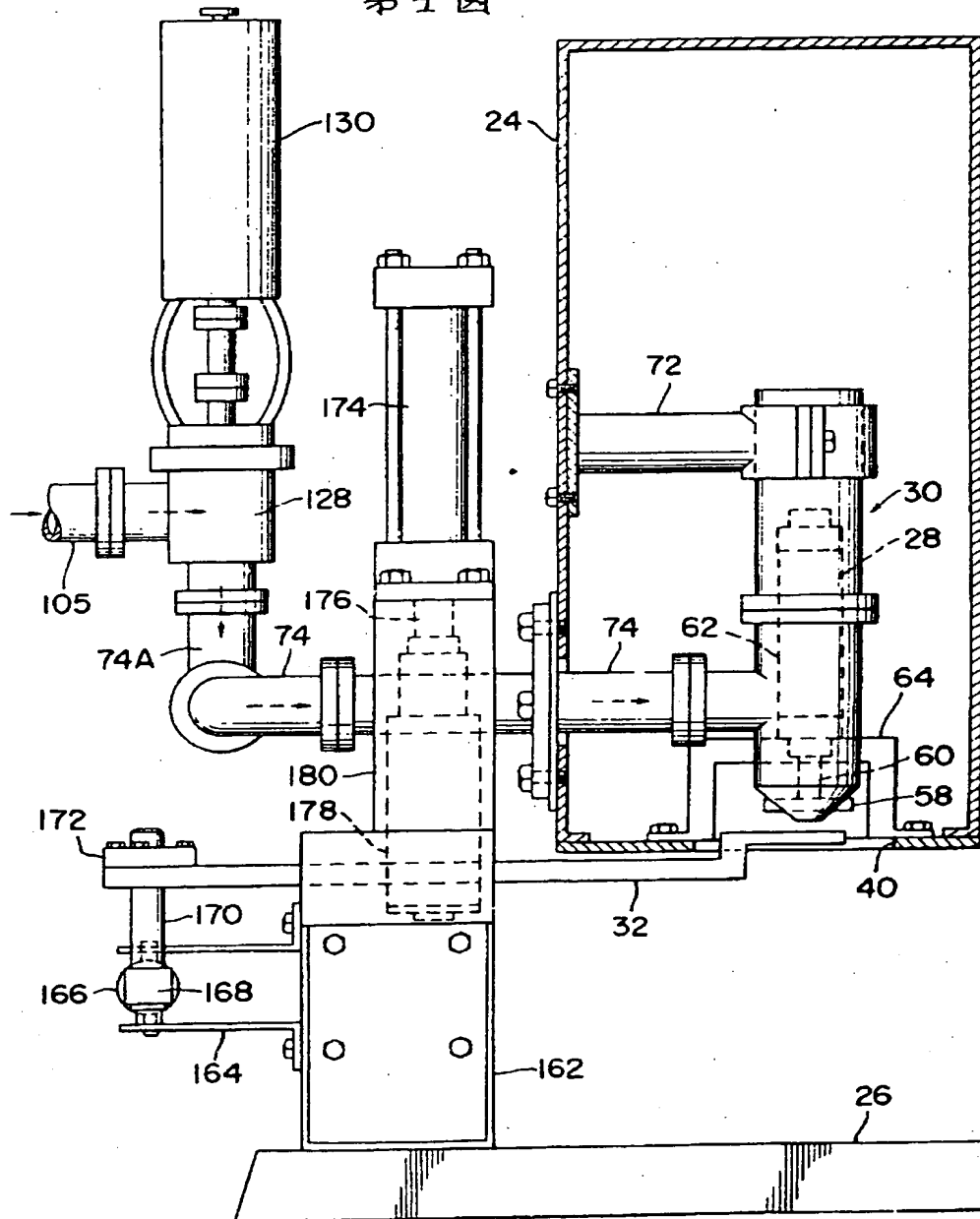


126301 3/

大日本印刷株式会社
L 型 特 許 人

大日本印刷株式会社
特 許 人

第4図



126301 3/3

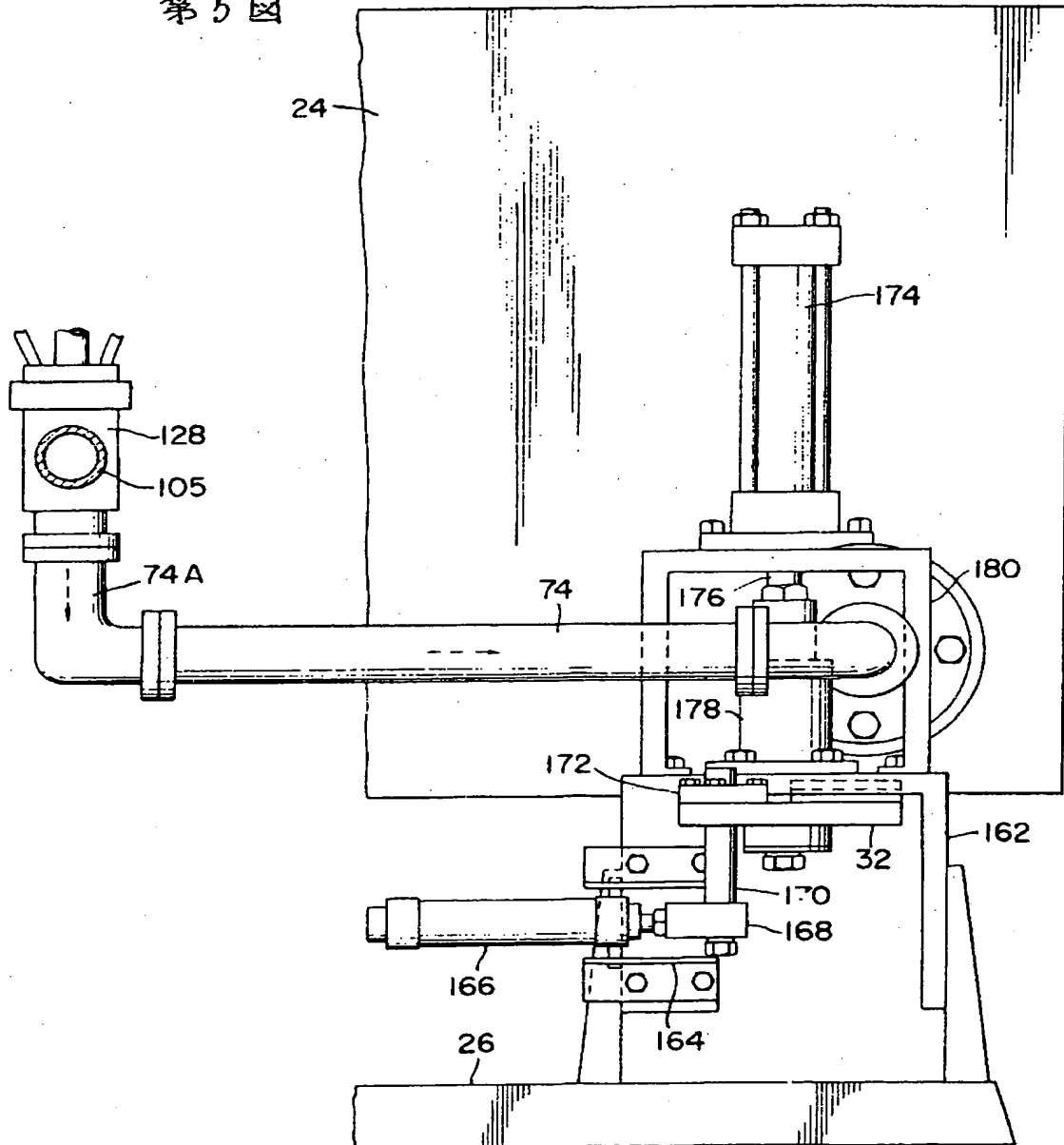
大日本印刷株式会社

大日本印刷株式会社

2.

公開実用 昭和57-126301

第5図



1978. 10. 1

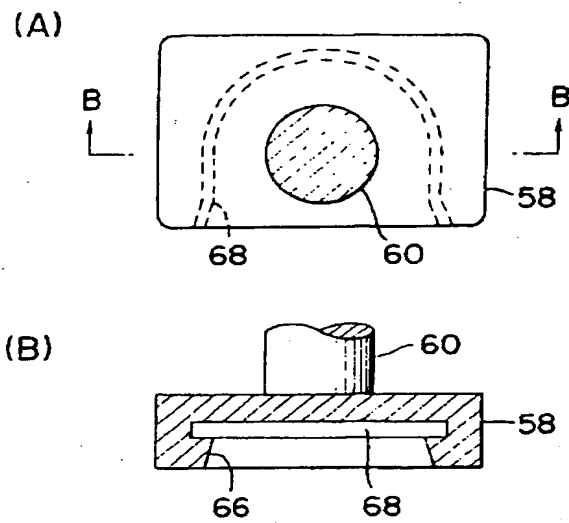
47

大日本印刷株式会社
上配代理人

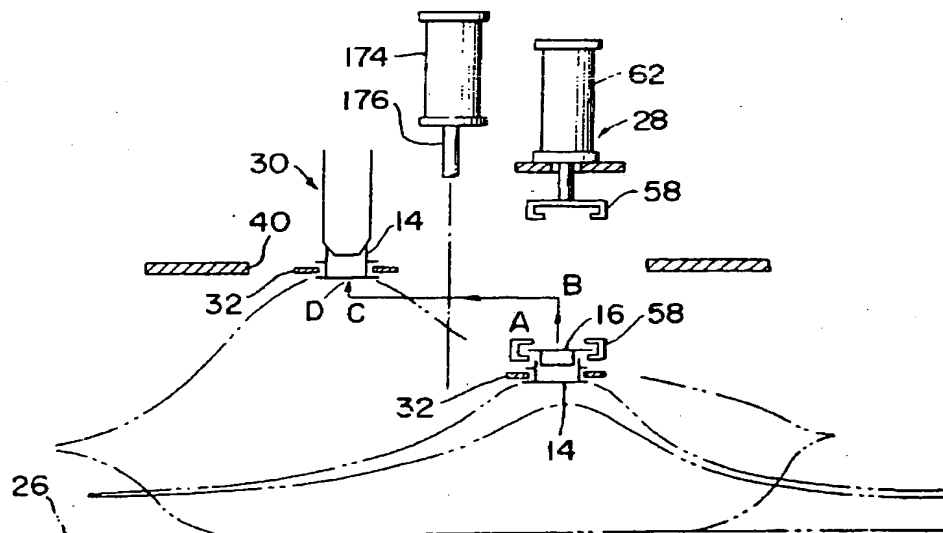
大日本印刷株式会社
猪股 滑

25

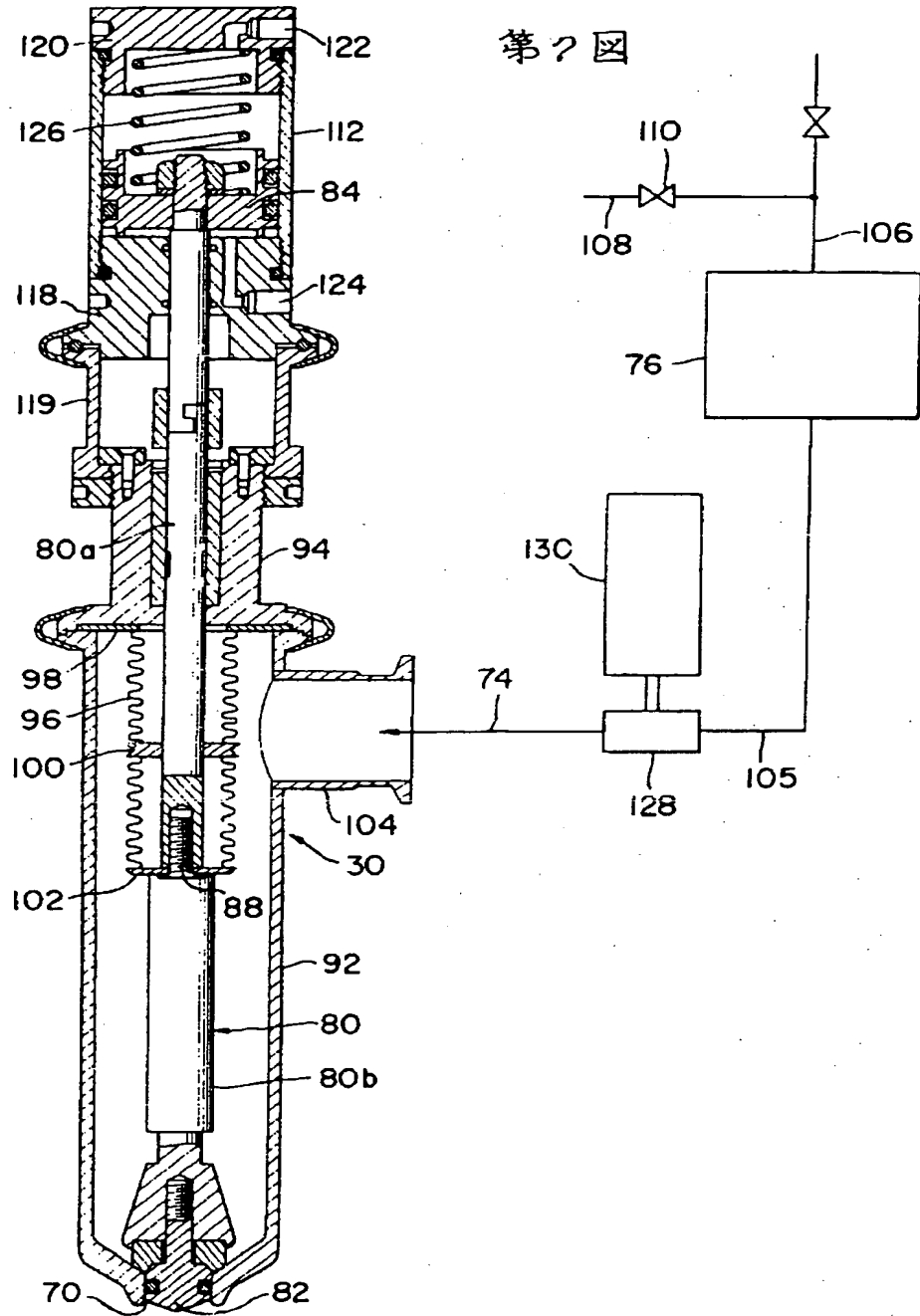
第6図



第9図



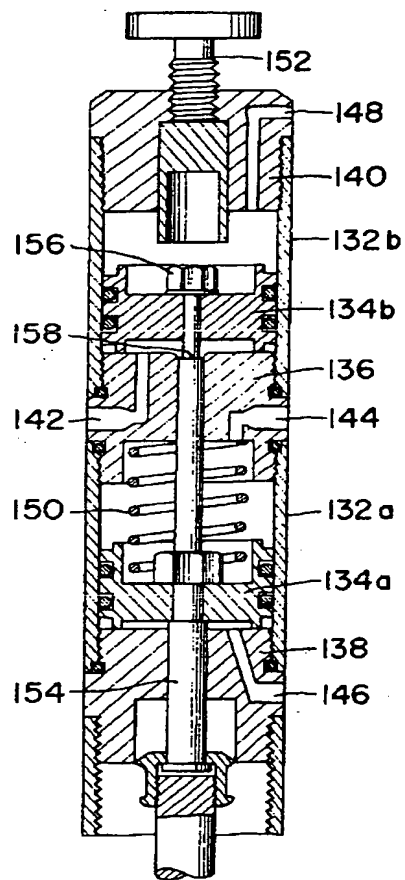
公開実用 昭和57- 126301



発用新案登録出願人 大日本印刷株式会社
上配代理人 猪股 清

126301 6/7

第8図



其用新案登録出願人
比 配 代 理 人

大日本印刷株式会社
株 股 清

公開実用 昭和57— 126301

添附書類の目録

- | | |
|------------|-----|
| ✓(1) 明 細 書 | 1 通 |
| ✓(2) 図 面 | 1 通 |
| ✓(3) 委 任 状 | 1 通 |

前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

代 理 人 (郵便番号 100)

東京都千代田区丸の内三丁目2番3号

6428 弁 理 士 佐 藤 一 雄

同 所

6952 同 前 島

同 所

同

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.